

101年專門職業及技術人員高等考試建築師、技師、第2次
食品技師考試暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

代號：01330 全一頁

等 別：高等考試

類 科：資訊技師

科 目：網路原理與應用

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、名詞解釋：（每小題 6 分，共 18 分）

(一)隨選視訊（Video On Demand）

(二)網路協定電視（IPTV）

(三)群對群技術（Peer-to-Peer，簡稱 P2P）

二、雲端運算（Cloud Computing）所引發的旋風正襲擊著全世界，這是你不能不知道的
科技新知識。請說明：

(一)雲端運算的五個技術特徵？（10 分）

(二)雲端運算的四種部署模型？（8 分）

(三)雲端運算的三個服務模式？（6 分）

三、請比較 NRZ（Non-Return to Zero）（2 分），Manchester（2 分），Differential Manchester
（2 分），BASK（Binary Amplitude Shift Keying）（2 分），4B/5B（2 分）編碼技
術有何不同？

四、循環冗餘檢查（Cyclic Redundancy Check, CRC）為偵測傳輸錯誤最常用的技術之一，
假設準備傳送訊息 11001001001 並用 CRC 多項式 x^3+1 偵測錯誤發生，請問：

(一)該訊息編碼後之結果為何？（4 分）

(二)該訊息的 CRC 檢查碼為何？（4 分）

(三)假設編碼後位元字串在傳送過程因雜訊造成最右邊位元（rightmost bit）發生錯誤，
接收端執行循環冗餘檢查結果為何？接收端為何知道有錯誤發生？（6 分）

五、已知某一電腦的 IP 位址（IP address）是 141.45.67.189，子遮罩（subnet mask）是
255.255.255.128。請問：

(一)該 IP 屬於那類網路？（2 分）

(二)Network address 以及 Subnet address 為何？（4 分）

(三)Broadcast address 為何？（2 分）

(四)該網域最多有幾個子網路？（2 分）

(五)當此電腦要傳送一個封包給 141.45.67.123 以及 141.45.67.172 時，ARP 及 Routing
上有何不同？（4 分）

六、(一)簡述說明何謂 RSA？（5 分）

(二)假設兩質數 $p=7$ 與 $q=11$ ，請詳細說明如何利用 p 、 q 以 RSA 加密演算法對訊息
進行加密與解密動作，並舉例說明。（15 分）